



⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmust r**
⑩ **DE 297 06 969 U 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
B 66 B 13/14
G 05 B 9/02
G 05 B 19/048

②① Aktenzeichen:	297 06 969.1
②② Anmeldetag:	17. 4. 97
④⑦ Eintragungstag:	17. 7. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	28. 8. 97

DE 297 06 969 U 1

⑥⑥ Innere Priorität:

196 17 843.6 03.05.96

⑦③ Inhaber:

Inventio AG, Hergiswil, Nidwalden, CH

⑦④ Vertreter:

PAe. MICHELIS & PREISSNER, 80802 München

⑤④ Vorrichtung für die Sicherung von System-Konfigurationsdaten

DE 297 06 969 U 1

INVENTIO AG
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil

5

Vorrichtung für die Sicherung von System-Konfigurationsdaten

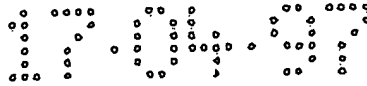
10 Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Sicherung von System-Konfigurationsdaten, insbesondere bei Türantrieben oder Aufzügen, wobei elektronische

- 15 Steuerungseinrichtungen (1) vorgesehen sind, die einen vorzugsweise elektrischen Antrieb für eine Tür oder eine Aufzugskabine steuern oder regeln.

- Bei Einsatz elektronischer Systeme, beispielsweise für
20 automatische Türen an Gebäuden oder Aufzügen oder für Antriebe und Steuerungen im Aufzugsbau fallen zunehmend Daten an, die erst durch Lernfahrten, von Benutzern veranlasste Änderungen oder Anpassungen an Kundenwünsche erzeugt werden. Diese Daten sind individuell und betreffen
25 jeweils nur die spezielle Anlage oder einzelne eingebaute Komponenten. Wenn die Elektronik, für welche immer häufiger standardisierte, software-konfigurierbare Lösungen eingesetzt werden, bei einem Defekt oder Austausch gegen neuere Systeme ausgewechselt werden muss, gehen die
30 gegenüber den Default-Werten der Parameter geänderten Daten verloren, so dass sie neu eingegeben werden müssen. Sofern das System zumindest teilweise als selbstlernend ausgelegt ist, müssen auch neue Lernfahrten durchgeführt werden.

- 35 Zwecks Verhinderung des Datenverlustes sind verschiedene Verfahren entwickelt worden. So ist es beispielsweise bekannt, dass System-Konfigurationsdaten in einem Speicherbaustein gespeichert werden, der von der auszutauschenden auf die neu einzubauende Elektronik
40 umgesetzt wird. Diese Lösung hat den Nachteil, dass



elektronische Bauelemente ausgewechselt werden müssen, wobei durch Einbaufehler oder falsche Handhabung Betriebsstörungen auftreten können.

5

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, mittels welcher die vorstehend erwähnten Nachteile vermieden werden und eine einfache und betriebssichere Übernahme anlagenspezifischer Daten gewährleistet ist.

10

Diese Aufgabe wird durch die im Schutzanspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

15

Hierbei ist ein Einsteckmodul vorgesehen, das an die betreffende elektronische Steuerungseinrichtung angeschlossen ist. Das Einsteckmodul weist einen Speicherbaustein für die Speicherung der zu sichernden System-Konfigurationsdaten auf.

20

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind insbesondere in der leichten und unproblematischen Austauschbarkeit und damit in niedrigen Wartungskosten zu sehen. Wird die elektronische Steuerungseinrichtung, beispielsweise wegen

25

Fehlern oder Defekten, oder gegen eine neue, verbesserte elektronische Steuerungseinrichtung ausgetauscht, so muss nur der Stecker abgezogen werden, wobei nach dem Anstecken an die neue bzw. reparierte elektronische Steuerungseinrichtung und der Wiederinbetriebnahme sofort alle Daten

30

zur Verfügung stehen.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Möglichkeit der Speicherung eines kompletten Betriebsprogrammes. Dadurch ist es möglich, einen Programmaustausch bzw. eine Programmerweiterung durch Auswechseln des externen Einsteckmoduls bzw. des Zwischensteckers durchzuführen. Die zentrale Computer-Hardware kann aufgrund dessen insbesondere bei grösseren Stückzahlen kostengünstig produziert und ohne das eigentliche Betriebsprogramm getestet werden. Da hierbei das

35

17.04.97

3

mit der Handhabung von elektrischen Bauteilen am Arbeitsort verbundene Risiko des Verursachens von Defekten entfällt, wird eine maximale Flexibilität und Wartungsfreundlichkeit erreicht.

5

Durch einen Serienummern-Baustein gemäss Anspruch 5 wird eine Ferneinwirkung, z.B. Fernwartung ermöglicht oder es können Daten oder bestimmte Programme durch den Kunden freigegeben werden.

10

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

15 Fig.1 eine schematische Darstellung der Anordnung des erfindungsgemässen Einsteckmoduls, und

Fig.2 ein Flussdiagramm des Ablaufes der Datensicherung.

20 In Fig.1 ist mit 1 eine elektronische Steuerungseinrichtung beispielsweise für den automatischen Türantrieb eines Aufzuges und mit 2 die Daten erzeugende Software der Steuerungseinrichtung 1 bezeichnet. Die Steuerungseinrichtung 1 ist über ein Verbindungskabel 3 mit einem Peripherie-
25 gerät z.B. in Form eines Digital-Encoders 4 verbunden. Am Verbindungskabel 3 ist ein als Zwischenstecker ausgeführtes Einsteckmodul 5 angeschlossen, das mit einem an der Steuerungseinrichtung 1 angeordneten, einen seriellen Anschluss darstellenden Steckerteil 6 mit passendem
30 Hardware-Interface verbindbar ist. Ein Software-Treiber übernimmt den Datenaustausch zwischen Einsteckmodul 5 und Steuerungseinrichtung 1 und überwacht auch das Vorhandensein des Einsteckmoduls 5. Dieses weist einen seriell ansteuerbaren Speicherbaustein 7 vorzugsweise in Form eines
35 elektrisch löschbaren Festwertspeichers (EEPROM) auf sowie einen Serienummern-Baustein 8, mittels welchem das System eindeutig identifizierbar ist. Damit kann per Datenfernübertragung auf das Betriebssystem oder die

17.04.97

4

Anlagencharakteristik Einfluss genommen werden, sofern ein Modem an der Steuerungseinrichtung 1 angeschlossen ist.

Die Steuerungseinrichtung 1 wirkt über ein Kabel 9 auf einen elektrischen Antrieb 10 ein, der im Ausführungsbeispiel bei einer Aufzugsanlage eine automatische Tür 11 mit zwei Türflügeln 12 antreibt.

Die Kapazität des Speicherbausteins 7 ist so ausgelegt, dass entweder nur die Konfigurationsdaten darin abgelegt werden oder ein komplettes Betriebsprogramm gespeichert werden kann. Diese Daten umfassen zum Beispiel Türöffnungs- und -schliessgeschwindigkeiten, Türöffnungszeiten, Zuteilungskriterien für Aufzugskabinen, gebäudespezifische Daten wie Stockwerksanzahl oder Stockwerkshöhe, Zugangscodes für berechnigte Benutzer usw.

Mit dem Einsteckmodul 5 ist es möglich, einen Programmaustausch bzw. eine Programmerweiterung nur durch Auswechseln des externen Einsteckmoduls 5 durchzuführen. Die zentrale Computer-Hardware kann aufgrund dessen insbesondere bei grösseren Stückzahlen kostengünstig produziert und ohne das eigentliche Betriebsprogramm getestet werden, das erst bei der Auslieferung der Anlage zur Verfügung gestellt zu werden braucht. Zum Schutz gegen Manipulationen ist der Zwischenstecker (5) vergossen oder sein Gehäuse versiegelt.

Der Zwischenstecker 5 kann anstelle eines Kabels auch mit einer Steckbuchse verbunden sein. Ferner kann das Einsteckmodul mit dem Speicherbaustein 7 auch als einseitiger Stecker oder als Chipkarte, insbesondere mit einem nur einmalig beschreibbaren Bereich zum Einprägen eines das individuelle System eindeutig identifizierenden Code ausgebildet sein. Andere steck-und beschreibbare Speichermedien sind ebenfalls möglich.

Die vorstehend beschriebene Vorrichtung arbeitet unter Bezugnahme auf das Flussdiagramm Fig.2 wie folgt:

17.04.97

5

Nach dem Einschalten der Betriebsspannung (Power On) wird ein in einem Mikrokontroller des Einsteckmoduls 5 gespeichertes Ladeprogramm (Bootstrap Loader) gestartet. Nach Abfrage der Bereitschaft des auch Dongle genannten Einsteckmoduls 5 und der Bereitschaftsbestätigung wird sodann das Betriebsprogramm in einen Schreib-Lesespeicher (RAM) der elektronischen Steuerungseinrichtung 1 geladen und durchgeführt. Hierbei werden nach einer Fehlerabfrage mit negativem Ergebnis die System-Konfigurationsdaten geladen und nach einer weiteren Fehlerabfrage mit negativem Resultat das Hauptprogramm gestartet. Danach werden die System-Konfigurationsdaten auf Änderungen geprüft. Bei Änderungen von defaultmässig vorgesehenen Daten und der Bereitschaftsmeldung des Einsteckmoduls 5 werden diese Änderungen im Speicherbaustein 7 des Einsteckmoduls 5 gespeichert und stehen beim nächsten Einschalten der Betriebsspannung oder bei Auftreten eines Fehlers zum Abruf bereit, wobei sie über Sicherungsmechanismen wie z.B. Checksumme o.a. gegen Ungültigkeit geschützt sind.

20

17.04.97

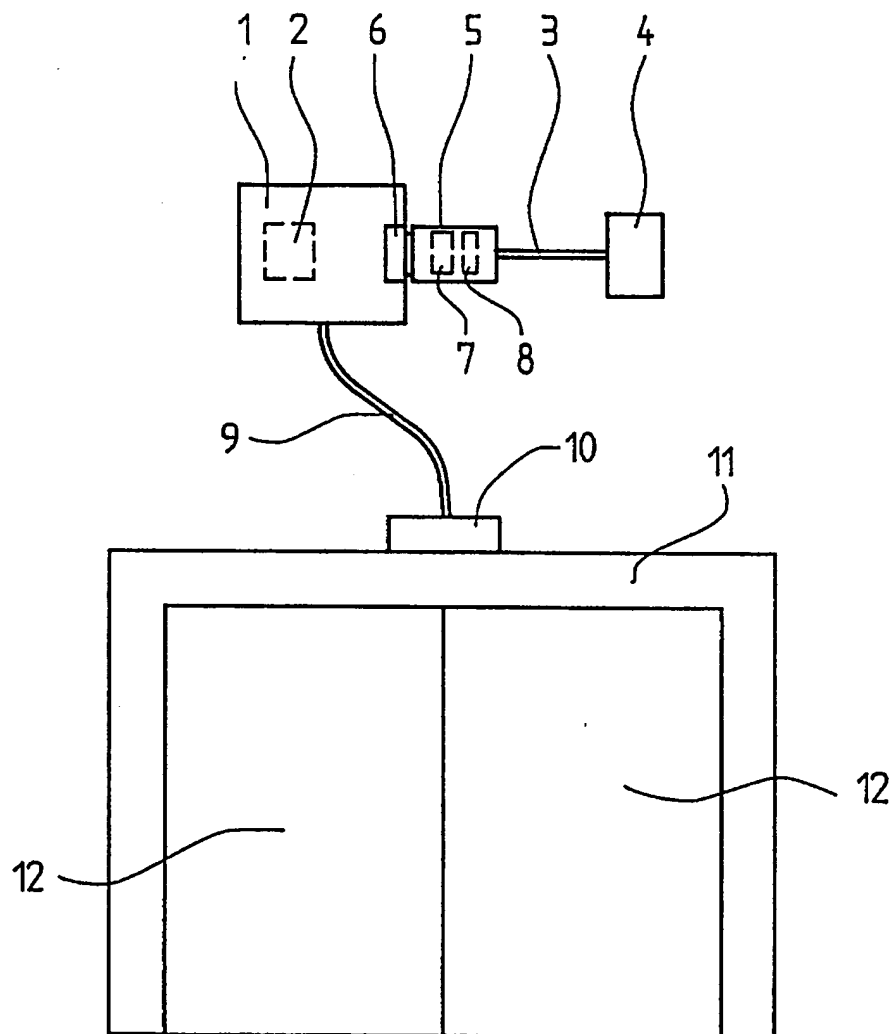
6

Schutzansprüche:

1. Vorrichtung für die Sicherung von System-Konfigurationsdaten, insbesondere von Türantrieben oder Aufzügen, wobei
5 elektronische Steuerungseinrichtungen (1) vorgesehen sind, die einen vorzugsweise elektrischen Antrieb (9) für eine Tür (10) oder eine Aufzugskabine steuern oder regeln, wobei ein Einsteckmodul (5) vorgesehen ist, das an die
Steuerungseinrichtung (1) ansteckbar oder in Form eines
10 Zwischensteckers zwischen diese und ein dieser zugeordnetes Peripheriegerät (4) geschaltet ist, wobei das Einsteckmodul (5) einen beschreibbaren Speicherbaustein (7) für die Speicherung der zu sichernden System-Konfigurationsdaten aufweist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherbaustein (7) ein seriell ansteuerbarer, elektrisch löschbarer Festwertspeicher (EEPROM) ist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Einsteckmodul(5) aus einem steck-und beschreibbaren Speichermedium, z.B. in Form einer Chipkarte besteht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Kapazität des Speicherbausteins (7) so ausgelegt ist, dass ein komplettes Betriebsprogramm gespeichert werden kann.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, dass das Einsteckmodul (5) einen das individuelle System eindeutig identifizierenden Code, z.B. in Form eines Seriennummern-Bausteins (8) enthält.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
35 dass das Speichermedium einen nur einmalig beschreibbaren Bereich zum Einprägen eines das individuelle System eindeutig identifizierenden Code aufweist.

17.04.97

Fig. 1



17.04.97

Fig. 2

